

Rec'd PCT/PTO 22 DEC 2004

PCT/JP 03/08235

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

27.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 8月30日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-255193
[ST. 10/C]: [JP 2002-255193]

出 願 人
Applicant(s): 日本製紙株式会社

REC'D 15 AUG 2003

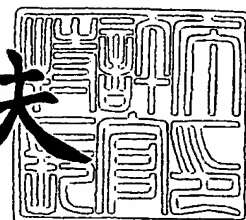
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3061486

【書類名】 特許願

【整理番号】 P140099

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B41M 5/26

【発明者】

【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社
商品開発研究所内

【氏名】 夏井 純平

【発明者】

【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社
商品開発研究所内

【氏名】 続 雄司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社
商品開発研究所内

【氏名】 濱田 薫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都北区王子 5 丁目 2 1 番 1 号 日本製紙株式会社
商品開発研究所内

【氏名】 伊達 隆

【特許出願人】

【識別番号】 000183484

【氏名又は名称】 日本製紙株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089406

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100096563

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 榮四郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100110168

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮本 晴視

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024040

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

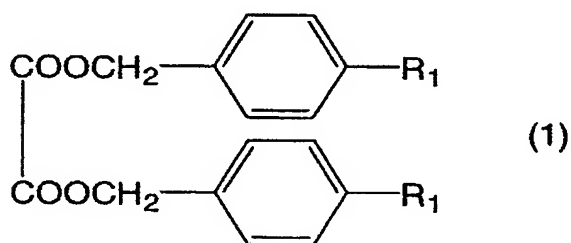
【書類名】 明細書

【発明の名称】 感熱記録体

【特許請求の範囲】

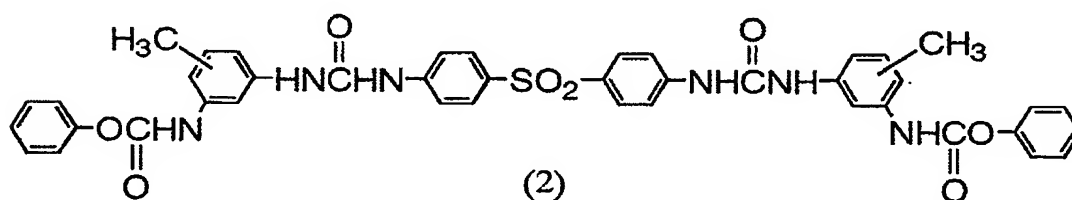
【請求項 1】 支持体上に、無色ないし淡色の塩基性無色染料と有機顕色剤とを主成分として含有する感熱記録層を設けた感熱記録体において、該感熱記録層が増感剤として下記一般式（1）で表される少なくとも 1 種の化合物を含有し、かつ安定剤として下記一般式（2）で表されるウレアウレタン化合物の少なくとも 1 種を含有することを特徴とする感熱記録体。

【化 1】



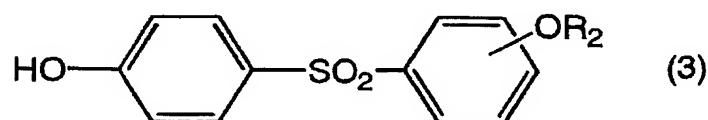
（式中、 R_1 は水素原子、ハロゲン原子、アルキル基またはアルコキシル基を表す。）

【化 2】



【請求項 2】 該顕色剤として、下記一般式（3）で表される少なくとも 1 種の化合物を含有する請求項 1 記載の感熱記録体。

【化 3】



（式中、 R_2 は炭素数 1～4 のアルキル基、アルコキシル基、フェニル基或いは水素原子を表す。）

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、塩基性無色染料と有機顕色剤との発色反応を利用した感熱記録体に関するものである。

【0002】**【従来技術】**

一般に、感熱記録体は通常無色ないし淡色の塩基性無色染料とフェノール性化合物等の有機顕色剤とを、それぞれ微細な粒子に磨砕分散した後、両者を混合し、バインダー、充填剤、感度向上剤、滑剤及びその他の助剤を添加して得られた塗料を、紙、合成紙、フィルム、プラスチック等の支持体に塗工したものであり、サーマルヘッド、ホットスタンプ、熱ペン、レーザー光等の加熱による瞬時の化学反応により発色し、記録画像が得られる。感熱記録体は、従来ファクシミリ、コンピュータの端末プリンター、自動券売機、計測用レコーダー等に広範囲に使用され、近年はラベル、チケット、伝票類などその用途も多角的に拡大している。

【0003】

しかし、使用用途の広がりに伴って、熱や水、湿度、光等の自然環境や、手で取り扱う際の体脂、油、皮製財布等に入れた場合の可塑剤、あるいは溶剤等に対する発色画像の保存安定性および良好な地色が求められるなど、感熱記録体は様々な品質要求に応えなければならない。

例えば、画像部の保存安定性については、シュウ酸ベンジルエステル系化合物、ビスフェニルスルホン系化合物、およびエポキシ基を有する化合物を用いることにより、耐可塑剤性等を向上させることが知られている（特許文献1参照）。

【特許文献1】

特開平4-164685号公報（特許請求の範囲）。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

さらに近年は、宝くじや競馬等の車馬券として使用されることが増えている。

これらの用途においては、1枚の感熱記録紙が高額の金券になる可能性があり、また2ヶ月から1年など長期にわたる有効期間の間は、どのような状況にさらされても印字が読めなくなったり消えたりしない信頼性が求められる。特に、身近な生活の場に置かれることも多いため、例えば、車のダッシュボード上など高温雰囲気下に置かれ地肌が発色してしまったり、誤って水をこぼす、あるいは雨に濡れるなど水に浸漬された場合でも、判読できる高い安定性が重要である。

そこで、本発明は、記録感度が高く、上記のような地肌部の耐熱性および画像部の保存安定性が良好な感熱記録体を提供することを目的とする。

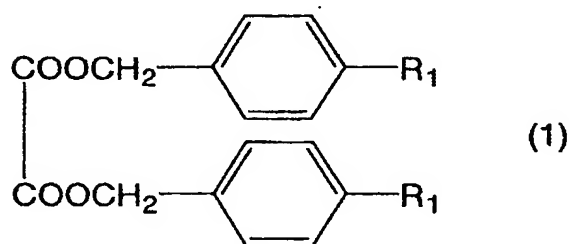
【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、支持体上に、無色ないし淡色の塩基性無色染料と有機顔色剤とを主成分として含有する感熱記録層を設けた感熱記録体において、該感熱記録層が増感剤として下記一般式(1)で表される少なくとも1種の化合物を含有し、かつ安定剤として下記一般式(2)で表されるウレアウレタン化合物を少なくとも1種含有することを特徴とする感熱記録体に関する。

【0006】

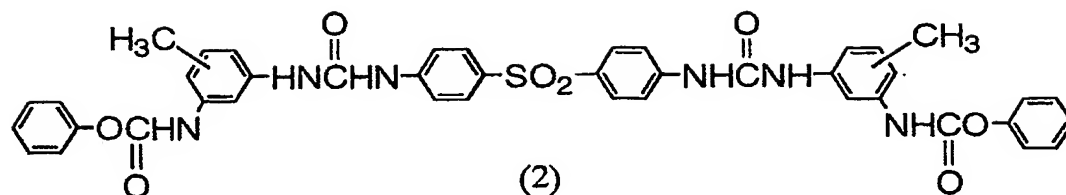
【化4】



(式中、 R_1 は水素原子、ハロゲン原子、アルキル基またはアルコキシル基を表す。)

【0007】

【化5】

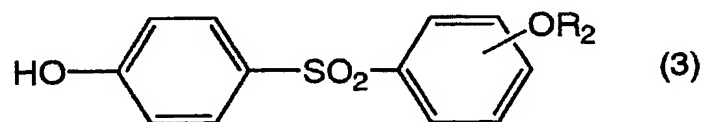


【0008】

また、本発明の感熱記録体においては、顕色剤として下記一般式（3）で表される少なくとも1種の化合物を含有することが望ましい。

【0009】

【化6】



（式中、 R_2 は炭素数1～4のアルキル基、アルコキシル基、フェニル基或いは水素原子を表す。）

【0010】

【発明の実施の形態】

一般に感熱記録体は、無色ないし淡色の塩基性染料と顕色剤とをバインダーと共に各々分散し、必要に応じて増感剤や填料、紫外線吸収剤、耐水化剤及び消泡剤等の助剤を添加して塗料を調製し、これを支持体上に塗布、乾燥することによって製造される。

【0011】

本発明においては、前記一般式（1）で表される化合物を増感剤として使用することにより、十分な記録感度と耐熱性を併せ持った感熱記録体を得ることが出来る。一般式（1）中、 R_1 は水素原子、塩素、臭素等のハロゲン原子、アルキル基またはアルコキシル基を表し、アルキル基、アルコキシル基は炭素数1～4程度が好ましい。

一般式（1）で表される化合物の具体例としては、蓚酸ジベンジルエステル、蓚酸-ジ（p-クロロベンジル）エステル、蓚酸-ジ（p-メチルベンジル）エ

ステル、蔞酸ージ（p-メトキシベンジル）エステル等が挙げられ、中でも蔞酸ージ（p-クロロベンジル）エステルが好ましい。

また、一般式（1）で表される化合物の含有量は、顕色剤に対して少なすぎると十分な記録感度を得られず、多すぎると耐熱性に支障がでる。本発明では、一般式（1）で表される化合物は顕色剤1部に対して、0.1～1.5部の割合で使用することが望ましい。

【0012】

本発明において優れた作用効果が得られる理由は明らかではないが、次のように考えられる。一般に、増感剤を添加すると耐熱地色が悪化する傾向があるが、本発明で用いられる一般式（1）の増感剤は、他の増感剤に比べてその発色感度曲線がシャープであり、低いエネルギーあるいは温度領域では容易に発色が立ち上がらないが、印字に通常使用される領域では急激に強い発色を示す。そのため、十分な記録濃度を得られるとともに、印字エネルギーよりも低い80℃程度の温度条件下では、地肌部の発色が起こることがなく、良好な耐熱性が得られると推察される。さらに、一般式（1）の増感剤は水に対する溶解性が低く、塩基性染料と顕色剤その他の成分から形成される発色体の安定性も高いゆえに、水や可塑剤等に対する耐性が向上するものと推察される。

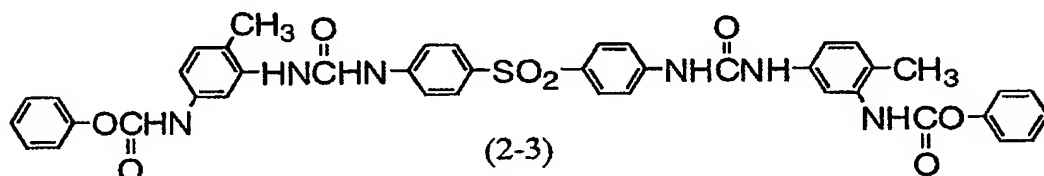
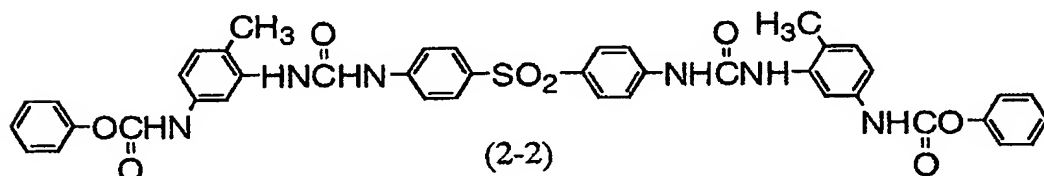
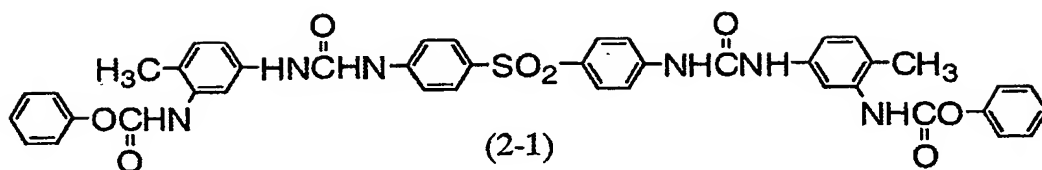
【0013】

また、本発明においては一般式（2）で表されるウレアウレタン化合物の少なくとも1種を安定剤として使用することにより、一般式（1）の化合物とともに用いた場合に耐熱性や耐水性を低下させることなく、記録画像の可塑剤等に対する保存性を向上させることができる。

一般式（2）で表される化合物の含有量は、顕色剤に対して少なすぎると十分な画像保存性が得られず、多すぎると記録感度を低下させてしまう。本発明では、式（2）で表される化合物を顕色剤1部に対して0.1～1部の割合で使用することが望ましい。一般式（2）で表される化合物としては、具体的に以下に例示することができる。

【0014】

【化7】



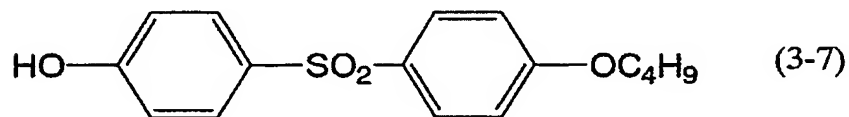
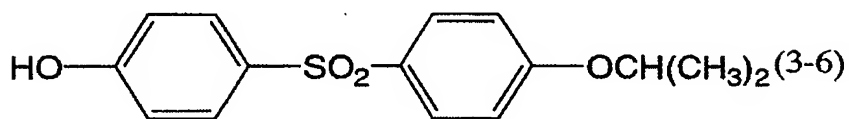
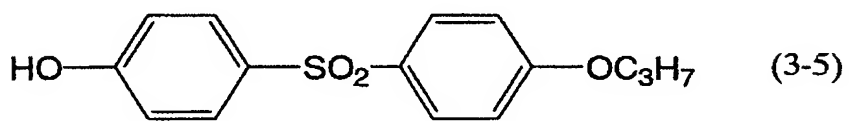
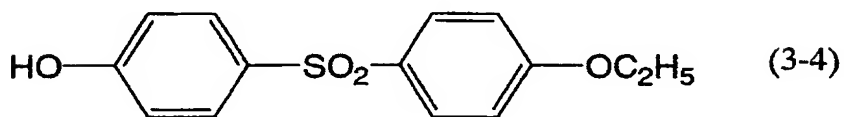
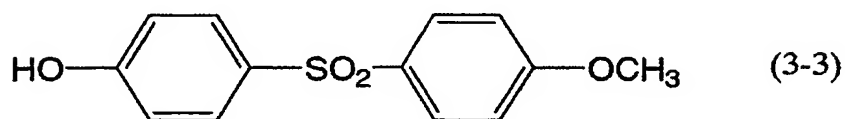
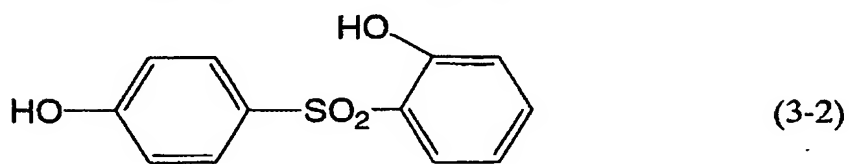
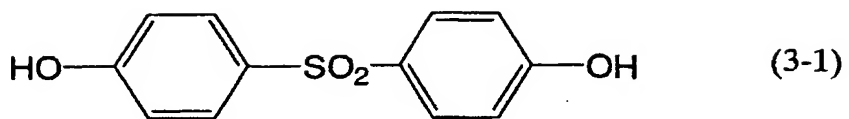
【0015】

本発明の感熱記録紙において、有機顕色剤としては、感熱記録分野で従来公知のものを使用すればよいが、特に、前記一般式(3)で表される化合物は、地肌部の良好な耐熱性を与え好ましく用いられる。この場合、従来公知の顕色剤との併用は、耐熱性を低下させる傾向があり避けた方がよい。

一般式(3)において、 R_2 は顕色効果を阻害しないような置換基であればよく、このような置換基としては炭素数1~4のアルキル基、アルコキシ基、フェニル基或いは水素原子等が挙げられる。一般式(3)で表される化合物を具体的に例示すると以下に示す(3-1)~(3-11)が挙げられるが、これらに限定されるものではない。中でも(3-1)、(3-2)または(3-6)で表される化合物が好ましい。

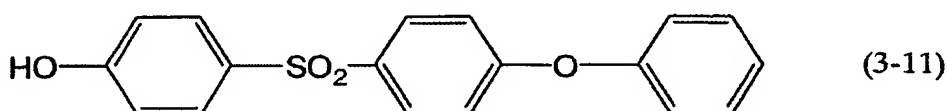
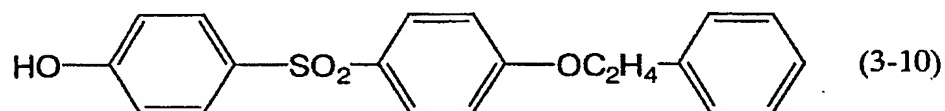
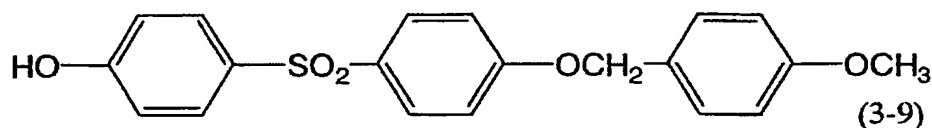
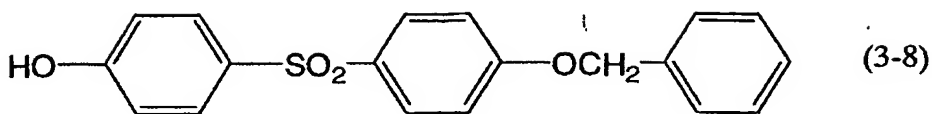
【0016】

【化8】



【0017】

【化9】



【0018】

本発明の感熱記録体に使用する無色ないし淡色の塩基性染料としては、従来の感圧あるいは感熱記録紙分野で公知のものは全て使用可能であり、特に制限されるものではないが、トリフェニルメタン系化合物、フルオラン系化合物、フルオレン系、ジビニル系化合物等が好ましい。以下に代表的な無色ないし淡色の染料（染料前駆体）の具体例を示す。また、これらの染料前駆体は単独または2種以上混合して使用してもよい。

<トリフェニルメタン系ロイコ染料>

3, 3-ビス (p-ジメチルアミノフェニル) -6-ジメチルアミノフタリド
[別名クリスタルバイオレットラクトン]

3, 3-ビス (p-ジメチルアミノフェニル) フタリド
[別名マラカイトグリーンラクトン]

【0019】

<フルオラン系ロイコ染料>

3-ジエチルアミノ-6-メチルフルオラン

3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン

3-ジエチルアミノ-6-メチル-7-(o, p-ジメチルアニリノ)フルオ

ラン

3-ジブチルアミノ-6-メチル-フルオラン

3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン

3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-(o, p-ジメチルアニリノ)フルオ

ラン

3-ジブチルアミノ-7-(o-クロロアニリノ)フルオラン

3-ジブチルアミノ-7-(o-フルオロアニリノ)フルオラン

3-n-ジペンチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン

3-(N-エチル-N-イソアミルアミノ)-6-メチル-7-アニリノフル

オラン

3-(N-エチル-N-イソアミルアミノ)-6-クロロ-7-アニリノフル

オラン

3-(N-p-トリル-N-エチルアミノ)-6-メチル-7-アニリノフル

オラン

3-シクロヘキシルアミノ-6-クロロフルオラン

【0020】

<ジビニル系ロイコ染料>

3, 3-ビス-[2-(p-ジメチルアミノフェニル)-2-(p-メトキシフェニル)エテニル]-4, 5, 6, 7-テトラブプロモフタリド

3, 3-ビス-[2-(p-ジメチルアミノフェニル)-2-(p-メトキシフェニル)エテニル]-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド

3, 3-ビス-[1, 1-ビス(4-ピロリジノフェニル)エチレン-2-イル]-4, 5, 6, 7-テトラブプロモフタリド

3, 3-ビス-[1-(4-メトキシフェニル)-1-(4-ピロリジノフェニル)エチレン-2-イル]-4, 5, 6, 7-テトラクロロフタリド

<その他>

3-(4-ジエチルアミノ-2-エトキシフェニル)-3-(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)-4-アザフタリド

3-(4-ジエチルアミノ-2-エトキシフェニル)-3-(1-オクチル-

2-メチルインドール-3-イル)-4-アザフタリド

3-(4-シクロヘキシルエチルアミノ-2-メトキシフェニル)-3-(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)-4-アザフタリド

3,3-ビス(1-エチル-2-メチルインドール-3-イル)フタリド

3,6-ビス(ジエチルアミノ)フルオラン- γ -(3'-ニトロ)アニリノラクタム

3,6-ビス(ジエチルアミノ)フルオラン- γ -(4'-ニトロ)アニリノラクタム

1,1-ビス-[2',2',2'',2''-テトラキス-(p-ジメチルアミノフェニル)-エテニル]-2,2-ジニトリルエタン

1,1-ビス-[2',2',2'',2''-テトラキス-(p-ジメチルアミノフェニル)-エテニル]-2- β -ナフトイルエタン

1,1-ビス-[2',2',2'',2''-テトラキス-(p-ジメチルアミノフェニル)-エテニル]-2,2-ジアセチルエタン

ビス-[2,2,2',2'-テトラキス-(p-ジメチルアミノフェニル)-エテニル]-メチルマロン酸ジメチルエステル

【0021】

本発明においては、上記課題に対する所望の効果を阻害しない範囲で、従来公知の増感剤を使用することができる。かかる増感剤としては、ステアリン酸アミド、パルミチン酸アミド等の脂肪酸アミド、エチレンビスアミド、モンタン酸ワックス、ポリエチレンワックス、1,2-ジ(3-メチルフェノキシ)エタン、p-ベンジルビフェニル、 β -ベンジルオキシナフタレン、4-ビフェニル-p-トリルエーテル、m-ターフェニル、1,2-ジフェノキシエタン、4,4'-エチレンジオキシービス-安息香酸ジベンジルエステル、ジベンゾイルオキシメタン、1,2-ジ(3-メチルフェノキシ)エチレン、1,2-ジフェノキシエチレン、ビス[2-(4-メトキシフェノキシ)エチル]エーテル、p-ニトロ安息香酸メチル、テレフタル酸ジベンジル、p-ベンジルオキシ安息香酸ベンジル、ジ-p-トリルカーボネート、フェニル- α -ナフチルカーボネート、1,4-ジエトキシナフタレン、1-ヒドロキシ-2-ナフトエ酸フェニル

エステル、*o*-キシレンービスー（フェニルエーテル）、4-（*m*-メチルフェノキシメチル）ビフェニルを例示することができるが、特にこれらに制限されるものではない。これらの増感剤は、単独または2種以上混合して使用してもよい。

【0022】

本発明で使用するバインダーとしては、重合度が200～1900の完全ケン化ポリビニルアルコール、部分ケン化ポリビニルアルコール、カルボキシ変性ポリビニルアルコール、アミド変性ポリビニルアルコール、スルホン酸変性ポリビニルアルコール、ブチラール変性ポリビニルアルコール、その他の変性ポリビニルアルコール、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、スチレンー無水マレイン酸共重合体、スチレンーブタジエン共重合体並びにエチルセルロース、アセチルセルロースのようなセルロース誘導体、ポリ塩化ビニル、ポリ酢酸ビニル、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸エステル、ポリビニルブチラールポリスチロースおよびそれらの共重合体、ポリアミド樹脂、シリコン樹脂、石油樹脂、テルペン樹脂、ケトン樹脂、クマロ樹脂を例示することができる。これらの高分子物質は水、アルコール、ケトン、エステル、炭化水素等の溶剤に溶かして使用するほか、水又は他の媒体中に乳化又はペースト状に分散した状態で使用し、要求品質に応じて併用することも出来る。

【0023】

本発明で使用する填料としては、シリカ、炭酸カルシウム、カオリン、焼成カオリン、ケイソウ土、タルク、酸化チタン、水酸化アルミニウムなどの無機または有機充填剤などが挙げられる。このほかに脂肪酸金属塩などの離型剤、ワックス類などの滑剤、ベンゾフェノン系やトリアゾール系の紫外線吸収剤、グリオキザールなどの耐水化剤、分散剤、消泡剤、酸化防止剤、蛍光染料等を使用することができる。

【0024】

本発明の感熱記録体に使用する顕色剤及び染料の量、その他の各種成分の種類及び量は要求される性能及び記録適性に従って決定され、特に限定されるものではないが、通常、顕色剤1部に対して、塩基性無色染料0.1～2部、填料0.

5～4部を使用し、バインダーは全固形分中5～25%が適当である。

上記組成から成る塗液を紙、再生紙、合成紙、フィルム、プラスチック等任意の支持体に塗布することによって目的とする感熱記録シートが得られる。さらに、保存性を高める目的で高分子物質等のオーバーコート層を感熱発色層上に設けることもできる。前述の有機顕色剤、塩基性無色染料並びに必要な応じて添加する材料はボールミル、アトライター、サンドグライダーなどの粉碎機あるいは適当な乳化装置によって数ミクロン以下の粒子径になるまで微粒化し、バインダー及び目的に応じて各種の添加材料を加えて塗液とする。さらに、発色感度を高める目的で填料を含有した高分子物質等のアンダーコート層を感熱層下に設けることもできる。また、原紙裏面からの水や油などの浸透を防ぐ目的で高分子物質等のバックコート層を設けても良い。

【0025】

【実施例】

以下に本発明の感熱記録体を実施例によって説明する。尚、説明中、部及び%は、特に断らない限り、それぞれ重量部及び重量%を表す。

【0026】

【実施例1】

下記配合の顕色剤の分散液（A液）、塩基性無色染料分散液（B液）と増感剤分散液（C液）及び安定剤分散液（D液）をそれぞれ別にサンドグラインダーで平均粒子径1ミクロンになるまで湿式磨砕を行った。

A液（顕色剤分散液）

化合物(3-2)	6.0部
10%ポリビニルアルコール水溶液	18.8部
水	11.2部

B液（塩基性無色染料分散液）

3-ジブチルアミノ-6-メチル-7-アニリノフルオラン（ODB-2）	2.0部
10%ポリビニルアルコール水溶液	4.6部
水	2.6部

C液 (増感剤分散液)

蔞酸ーヅ (p-クロロベンヅル) エステル	6. 0 部
10%ポリビニルアルコール水溶液	18. 8 部
水	11. 2 部

D液 (安定剤分散液)

化合物(2-1)	1. 0 部
10%ポリビニルアルコール水溶液	2. 3 部
水	1. 3 部

次いで下記の割合で分散液を混合、攪拌し、塗布液を調製した。

A液 (顯色剤 [化合物 (3-2)] 分散液)	36. 0 部
B液 (塩基性無色染料 [ODB-2] 分散液)	9. 2 部
C液 (増感剤分散液)	36. 0 部
D液 (安定剤 [化合物 (2-1)] 分散液)	4. 6 部
カオリンクレ- (50%分散液)	12. 0 部

上記各塗布液を 50 g/m^2 の基紙の片面に塗布した後、乾燥を行い、このシートをスーパーカレンダーで平滑度が $500 \sim 600$ 秒になるように処理し、塗布量 6.0 g/m^2 の感熱記録体を得た。

【0027】

[実施例 2]

A液 (顯色剤分散液) の調整において、化合物 (3-2) に代えて化合物 (3-1) を用いた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

[実施例 3]

D液 (安定剤分散液) の調整において、化合物 (2-1) に代えて化合物 (2-2) を用いた以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

【0028】

[比較例 1]

塗布液の調整において、分散液 C を配合しない以外は、実施例 1 と同様にして感熱記録体を得た。

[比較例 2]

塗布液の調整において、分散液Dを配合しない以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0029】

[比較例3]

C液（増感剤分散液）の調整において、蔞酸－ジ（p－クロロベンジル）エステル（融点：117℃）に代えてパラベンジルオキシ安息香酸ベンジル（融点：118℃）を用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0030】

[比較例4]

D液（安定剤分散液）の調整において、化合物（2－1）に代えて4－ベンジルオキシ－4－（2，3－エポキシ－2－メチルプロポキシ）ジフェニルスルホンを用いた以外は、実施例1と同様にして感熱記録体を得た。

【0031】

<感熱記録体の評価>

作成した感熱記録体について、MARKPOINT社製感熱プリンター（ROHN社製サーマルヘッド、KM2004-A3を装着）を用い印加エネルギー0.096mj/dotで印字し、得られた画像及び地肌をマクベス濃度計（RD-914）を用いて測定した。尚、測定に際してマクベス濃度計のフィルターは、フィルターを使用した。得られた印字サンプルに関して耐熱性、耐可塑剤性、耐水性試験を行った。各試験方は以下の通りである。

【0032】

耐熱性試験：得られた印字サンプルを80℃、Dryの高温雰囲気下、24時間放置し、地肌部をマクベス濃度計を用いて評価した。

耐可塑剤性試験：紙管に塩ビラップ（三井東圧製ハイルラップKMA）を1重に巻き付け、この上に印字サンプル（0.219mj/dotで印字）を記録面を表にして貼り付け、更にこの上に塩ビラップを3重に巻き付けたものを40℃、24時間放置した後、記録部のマクベス濃度を測定することによって行った。

耐水性試験：得られた印字サンプルを水に24時間浸漬し、風乾した後に印字部のマクベス濃度を測定することによって行った。得られた結果を表1に示す。

【0033】

【表1】

実施例番号	記録	地肌	地肌部	画像部	
比較例番号	濃度	濃度	耐熱性	耐可塑剤性	耐水性
実施例1	1.36	0.05	0.11	0.98	1.35
実施例2	1.37	0.05	0.10	0.95	1.35
実施例3	1.33	0.05	0.11	0.98	1.31
比較例1	0.45	0.05	0.09	0.29	0.42
比較例2	1.31	0.05	0.09	0.20	1.29
比較例3	1.33	0.05	0.12	0.89	0.48
比較例4	1.32	0.05	0.25	0.75	1.27

【0034】

＜評価結果＞

本発明の実施例1、2及び3は、十分な記録感度、優れた地色の耐熱性、および画像の耐可塑剤性、耐水性が得られている。これに対して、一般式(1)の増感剤を使用していない比較例1、一般式(2)の安定剤を使用していない比較例2、本発明とは異なる増感剤を使用する比較例3、および本発明とは異なる安定剤を使用する比較例4は、いずれも本発明に比べて品質性能のバランスに劣るものであった。

【0035】

【発明の効果】

本発明の感熱記録体は、高い記録感度、地色の耐熱性が良好であるとともに、保護層を設けなくとも、可塑剤や水などに対して優れた画像安定性を有しており、極めて実用性が高い。

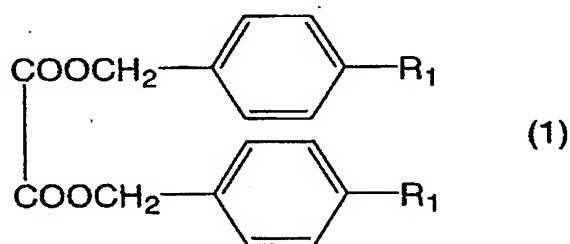
【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高い記録感度と地肌部の耐熱性を有し、かつ画像保存安定性に優れた感熱記録体の提供。

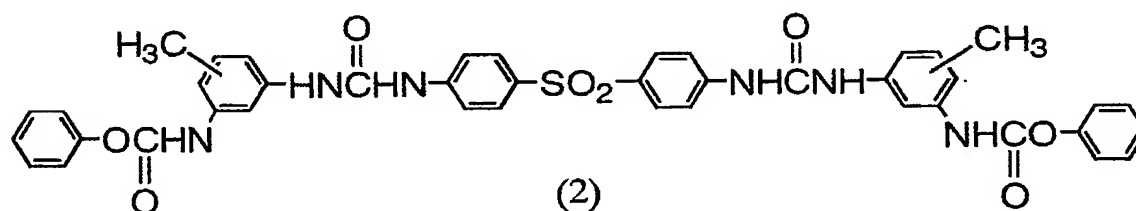
【解決手段】 感熱記録層が増感剤として下記一般式（１）で表される化合物を含有し、かつ安定剤として下記一般式（２）で表されるウレアウレタン化合物を含有する感熱記録体。顕色剤としては、下記一般式（３）で表される化合物が好ましい。

【化１】

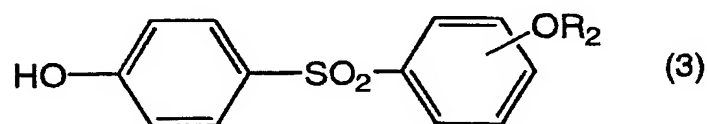


（式中、 R_1 は水素原子、ハロゲン原子、アルキル基またはアルコキシル基を表す。）

【化２】



【化３】



（式中、 R_2 は炭素数 1～4 のアルキル基、アルコキシル基、フェニル基或いは水素原子を表す。）

認定 - 付加情報

特許出願の番号	特願 2002-255193
受付番号	50201301175
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 9月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 8月30日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 5 5 1 9 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 8 4]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 4 月 7 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都北区王子1丁目4番1号

氏 名

日本製紙株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.